



Open Access Repository
www.ssoar.info

Análisis socioeconómico de los arreglos institucionales existentes en la cadena de palma aceitera en el Perú

Zegarra, Eduardo; Vargas, Ricardo

Postprint / Postprint

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Zegarra, E., & Vargas, R. (2016). Análisis socioeconómico de los arreglos institucionales existentes en la cadena de palma aceitera en el Perú. In R. Fort, & E. Borasino (Eds.), *¿Agroindustria en la Amazonía? Posibilidades para el desarrollo inclusivo y sostenible de la palma aceitera en el Perú* (pp. 105-152). Lima: GRADE Group for the Analysis of Development. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-51797-6>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC Licence (Attribution-NonCommercial). For more information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE LOS ARREGLOS INSTITUCIONALES EXISTENTES EN LA CADENA DE PALMA ACEITERA EN EL PERÚ

Eduardo Zegarra y Ricardo Vargas

Introducción

Este capítulo profundiza el análisis de la situación actual de los pequeños y medianos productores de palma aceitera en la Amazonía peruana, con la finalidad principal de evaluar los diferentes resultados de los arreglos institucionales que existen en la cadena. Para ello, utilizamos información del IV CENAGRO, y una encuesta diseñada especialmente para este propósito, representativa de pequeños y medianos productores en las principales zonas de producción de palma aceitera.

La encuesta consideró variables que no se recogen en el IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) del 2012, tales como niveles de producción, características específicas de la producción de palma, productividad, ingresos por fuente y del cultivo de palma, percepciones de productores en torno a la asociatividad y arreglos institucionales, entre otros. Esta caracterización nos permitirá tener un acercamiento a las estrategias de los productores para vincularse a distintos arreglos institucionales en la cadena, y también para evaluar los principales efectos que estas estrategias generan en ellos.

La siguiente sección presenta una primera caracterización de los palmicultores en base al IV CENAGRO (2012). La tercera sección describe el diseño muestral utilizado para la encuesta de productores mencionada, y la cuarta muestra los resultados de la encuesta según las principales zonas de producción. La quinta sección desarrolla el análisis de los distintos tipos de arreglos institucionales que existen para el caso de la palma aceitera. Luego de introducir un marco conceptual como base para la tipología de arreglos que empleamos, analizamos las relaciones entre estos arreglos y un conjunto

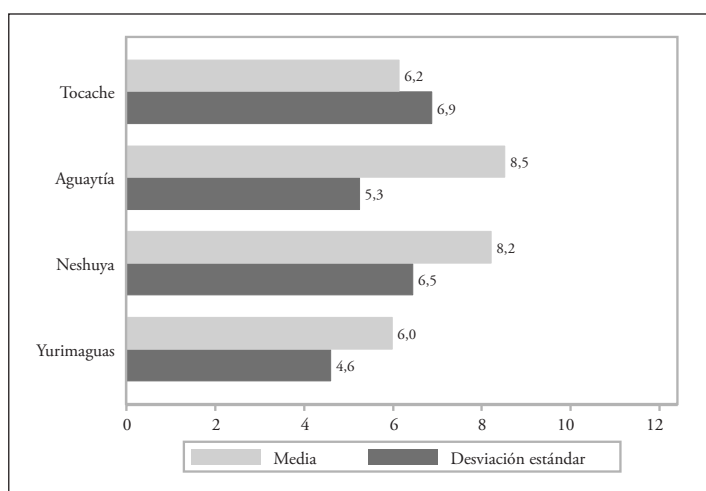
de variables recogidas en la encuesta con respecto a las condiciones, acceso y efectos de estos arreglos en los productores de palma aceitera.

1. Caracterización de los pequeños productores por zona de producción y tamaño

La información del IV CENAGRO (2012) permite una primera caracterización de los productores de palma, según las principales zonas de producción. Una dimensión de análisis usando el censo se refiere a diferencias específicas entre palmicultores, tanto por zonas como por tamaños.

En el Gráfico 9 se puede ver que la superficie con palma promedio es de 7 hectáreas, para las cuatro zonas, con una desviación estándar de 6,4 hectáreas. Los palmicultores de Aguaytía y Neshuya, en el departamento de Ucayali, tienen un poco más de 8 hectáreas en promedio, mientras que los de Tocache y Yurimaguas tienen un promedio de 6 hectáreas. En Tocache se

Gráfico 9
Superficie con palma de los palmicultores (hectáreas)

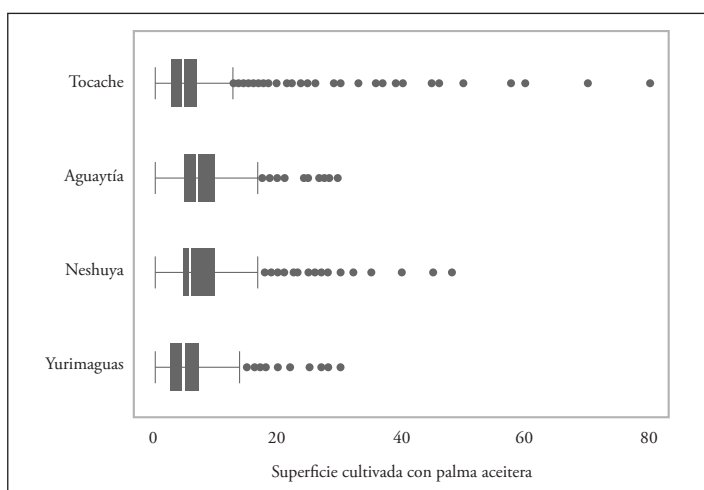


Fuente: IV CENAGRO (2012). Elaboración propia

observa una mayor dispersión en la distribución de la superficie con palma (reflejada en la mayor desviación estándar) como también se puede ver en el Gráfico 10.

Esto muestra que en Aguaytía, y en menor medida en Neshuya, existe una mayor proporción de productores medianos de palma. Esto puede ser posible, ya sea por ser una de las zonas de mayor tradición del cultivo, para el caso de Neshuya y también para algunos casos en Tocache, por lo que los pequeños productores han ido creciendo y expandiendo el cultivo de palma con el tiempo, o porque existe una mayor disponibilidad de tierra, sea para ampliar áreas nuevas o para comprar a terceros, que puede ser el caso en Aguaytía.

Gráfico 10
Distribución de superficie con palma (hectáreas)

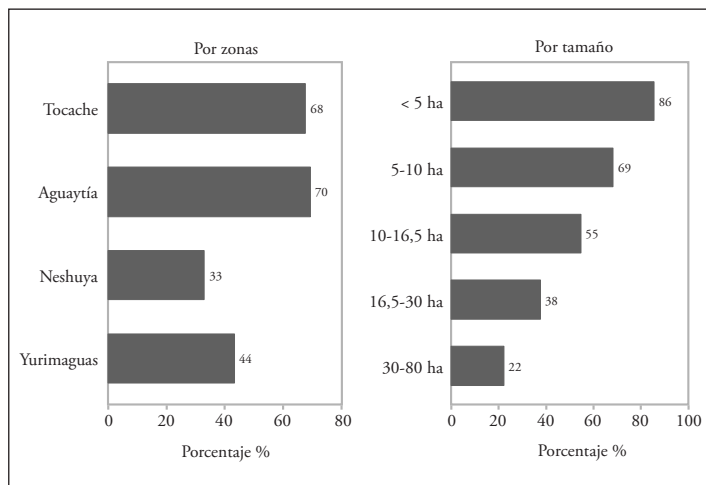


Fuente: IV CENAGRO (2012). Elaboración propia

En el gráfico siguiente, se consigna la proporción de la superficie total de los palmicultores que actualmente están dedicados a la plantación de palma, tanto por zonas como por categoría²⁷ de tamaño del productor.

²⁷ Las categorías de tamaño resultan de dividir la distribución de la superficie agropecuaria total de todos los productores de palma considerados en este análisis en cinco quintiles (aproximadamente 20% del total en cada quintil).

Gráfico 11
Proporción (%) de superficie agrícola con palma



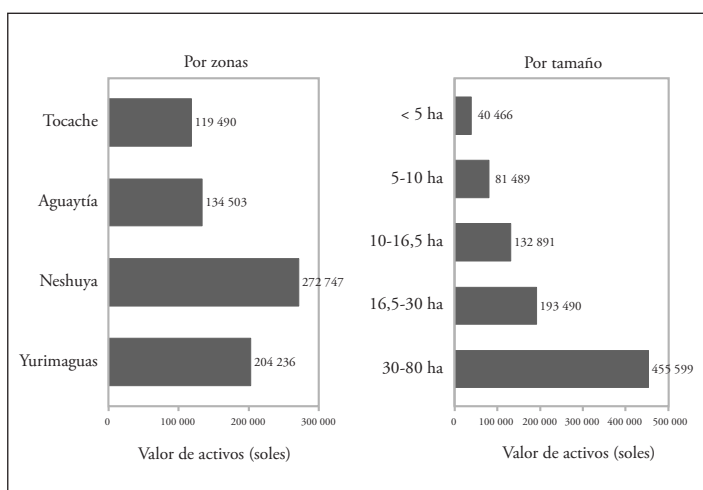
Fuente: IV CENAGRO (2012). Elaboración propia

Por zonas, en Tocache (68%) y Aguaytía (70%) hay una mayor proporción de la superficie de agricultores dedicados a la palma, mientras que Neshuya (33%) tiene la menor proporción y Yurimaguas (44%) un nivel intermedio. Por tamaño del productor, se puede ver claramente que la proporción de la superficie con palma decrece con el tamaño, con los palmicultores más pequeños (< 5 hectáreas) que dedican en promedio un 86% de su tierra a la palma; porcentaje que cae a solo 22% para los más grandes (30 a 80 hectáreas). Resulta importante resaltar la dependencia de los pequeños productores de este cultivo. Han apostado por la palma aceitera, probablemente en lugar de la coca.

En el siguiente gráfico se consigna el valor promedio de los principales activos de los palmicultores (maquinaria, equipos, ganado y tierra) por zonas y tamaño. En las zonas de Neshuya y Yurimaguas se observa un mayor valor promedio de activos por palmicultor. De otro lado, los palmicultores de Tocache y Aguaytía aparecen con menor valor promedio de activos en la muestra. Por tamaño de los productores, la tendencia es creciente en el valor

de todos los activos, mostrando importantes niveles de diferenciación en la escala y nivel de capitalización de los palmicultores.

Gráfico 12
Valor total de activos agropecuarios (soles)
por zonas y tamaño de productores²⁸



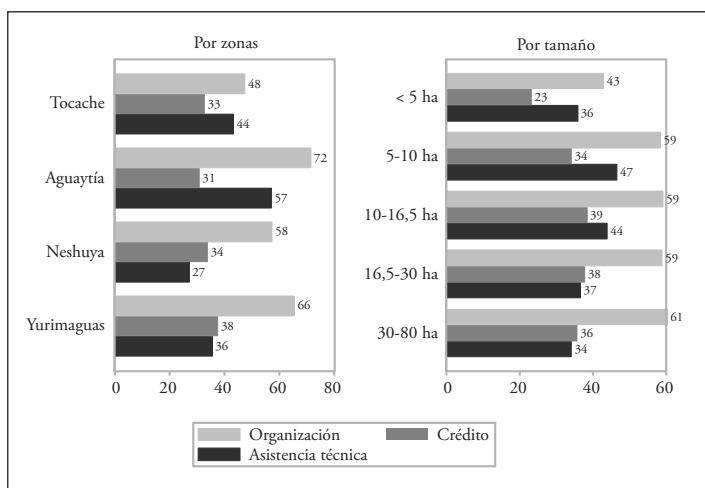
Fuente: IV CENAGRO (2012). Elaboración propia

En cuanto a la pertenencia a organizaciones de productores y al acceso a crédito y asistencia técnica, en el gráfico siguiente se muestran las diferencias por zonas y tamaño. Se observa que los palmicultores de Aguaytía tienen mayor participación en organización de productores (72%), mientras que los de Tocache tienen la menor proporción (48%), con las otras dos zonas a nivel intermedio. No se observan diferencias significativas en acceso a crédito por zonas, pero sí en el acceso a asistencia técnica, donde Aguaytía tiene mayor proporción (57%), debido básicamente a la mayor participación en la organización de productores que brinda este servicio a sus asociados. En contraste, en Neshuya se observa una baja proporción de acceso a asistencia

28 Los activos se valorizaron utilizando precios de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) del 2012 deflactados al 2012.

técnica (solo 27%), que es la más baja entre las cuatro zonas. Estas diferencias entre zonas forman parte de las causas de las diferencias en los rendimientos encontrados, presentados más adelante.

Gráfico 13
Organización, acceso a crédito y asistencia técnica
de palmicultores por zonas y tamaño del productor



Fuente: IV CENAGRO (2012). Elaboración propia

Por tamaño de los productores (cinco quintiles) se pueden ver algunas diferencias, pero no son muy significativas, e incluso no ocurre que el acceso a estos servicios necesariamente aumente con el tamaño. Solamente en el caso de la pertenencia a organizaciones de productores se puede ver que el 20% más pequeño (menos de 5 hectáreas) tiene una participación de solo 43%, versus un promedio similar de 60% para los grupos de agricultores más grandes. En crédito y asistencia técnica se observa una especie de U invertida, donde tanto los más pequeños como los más grandes tienen menos acceso que los productores de tamaño medio.

2. Diseño muestral para las encuestas a productores de palma aceitera

Para la encuesta de productores de palma utilizamos el IV CENAGRO (2102) como marco muestral. Las unidades primarias de muestro (UPM) fueron los sectores de empadronamiento agropecuario (SEA), mientras que las unidades secundarias de muestreo (USM) fueron productores de palma en dichos SEA. Las UPM fueron elegidas entre todos los SEA que tuvieran al menos 10 palmicultores (Mapa 2). El marco general considera al total de los SEA con palmicultores, mientras el marco ajustado, los SEA con al menos 10 palmicultores (Tabla 7).

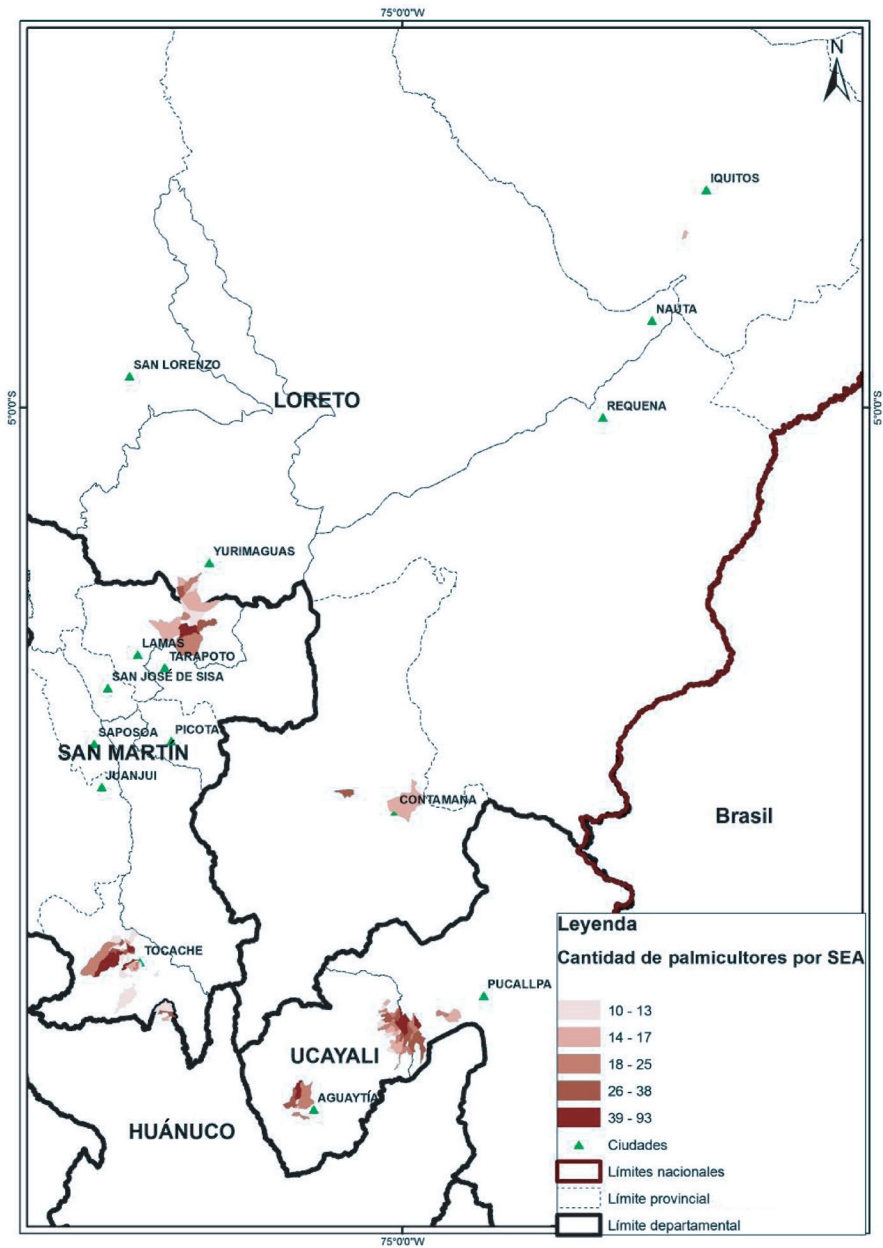
Tabla 7
Marco muestral

| | N.º palmicultores | ha | SEA |
|-----------------------|-------------------|---------------|------------|
| Marco general | | | |
| 1. Lamas-A. Amazonas | 406 | 2082 | 28 |
| 2. Tocache-Marañón | 1639 | 10 199 | 98 |
| 3. P. Abad-Portillo | 1639 | 13 509 | 104 |
| 4. Otros | 121 | 948 | 27 |
| Total | 3805 | 26 738 | 257 |
| Marco ajustado | | | |
| 1. Lamas-A. Amazonas | 366 | 1914 | 14 |
| 2. Tocache-Marañón | 1461 | 9016 | 46 |
| 3. P. Abad-Portillo | 1442 | 11 539 | 48 |
| 4. Otros | 0 | 0 | 0 |
| Total | 3269 | 22 468 | 108 |

Fuente: IV CENAGRO (2012). Elaboración propia

El marco muestral se concentró en las tres principales zonas productoras de palma aceitera. La primera incluye las provincias de Lamas, en San Martín, y Alto Amazonas, en Loreto. La segunda incluye las provincias de Tocache, en San Martín, y Marañón, en Huánuco. La tercera incluye las provincias de Padre Abad y Coronel Portillo, ambas en Ucayali.

Mapa 2
Localización de SEA con al menos 10 palmiticultores



Fuente: IV CENAGRO (2012). Elaboración propia

Tabla 8
Muestra palmicultores por estrato

| | Bajo | Medio | Alto | Total |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Marco SEA | | | | |
| 1. Lamas-A. Amazonas | 6 | 4 | 4 | 14 |
| 2. Tocache-Marañón | 16 | 15 | 15 | 46 |
| 3. P. Abad-Portillo | 16 | 16 | 16 | 48 |
| Total | 38 | 35 | 35 | 108 |
| Muestra SEA | | | | |
| 1. Lamas-A. Amazonas | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 2. Tocache-Marañón | 8 | 3 | 3 | 14 |
| 3. P. Abad-Portillo | 8 | 4 | 4 | 16 |
| Total | 20 | 9 | 9 | 38 |
| Muestra palmicultores | | | | |
| 1. Lamas-A. Amazonas | 32 | 16 | 16 | 64 |
| 2. Tocache-Marañón | 64 | 24 | 24 | 112 |
| 3. P. Abad-Portillo | 64 | 32 | 32 | 128 |
| Total | 160 | 72 | 72 | 304 |

Fuente: IV CENAGRO (2012). Elaboración propia

Para el diseño muestral se generaron 3 estratos de acuerdo a la ubicación de los SEA (Lamas-Alto Amazonas, Tocache-Marañón, Padre Abad-Coronel Portillo) y 3 estratos de acuerdo a la densidad de productores organizados (alta densidad, media densidad y baja densidad). Al combinar estas 2 categorías se obtuvieron 9 estratos con los que se trabajaron (Tabla 8). Dentro de cada estrato se realizó una selección aleatoria simple e independiente de SEA. Además, para tener suficiente variabilidad en la pertenencia a organización de los productores se realizó un sobremuestreo en las zonas de baja densidad de organización. La cantidad de palmicultores a encuestar por SEA ascendió a 8.

Como se puede ver en la Tabla 8, se seleccionaron 20 SEA de baja densidad y 9 de media y alta densidad de organización. Al mismo tiempo se seleccionaron 8 SEA en la zona de Lamas-Alto Amazonas, 14 en la zona

de Tocache-Marañón y 16 en la zona de Padre Abad-Coronel Portillo, lo que suma un total del 38 SEA seleccionados. La muestra de palmicultores estuvo conformada por 64 palmicultores de Lamas-Alto Amazonas, 112 de Tocache-Marañón y 128 de Padre Abad-Coronel Portillo, lo cual da un total de 304 palmicultores seleccionados. Los mapas de los SEA seleccionados y la estructura de la encuesta se encuentran en el Anexo 2.

La distribución final de la muestra ejecutada en la encuesta y su correspondiente expansión se ven en el cuadro siguiente por zonas (Tabla 9). La muestra ascendió a 304 productores de palma, los cuales representan a un aproximado de 3400 productores en el marco muestral del cual fue tomada la muestra. El análisis se realizó diferenciando cuatro zonas de producción, ya que cada una presenta una dinámica y trayectoria distinta: Tocache (Tocache, San Martín), Aguaytía (Padre Abad, Ucayali), Neshuya (Coronel Portillo, Ucayali) y Yurimaguas (Lamas, San Martín y Alto Amazonas, Loreto).

Tabla 9
Muestra de palmicultores

| | Muestra | Expansión |
|--------------|----------------|------------------|
| Tocache | 112 | 1686 |
| Aguaytía | 40 | 704 |
| Neshuya | 88 | 624 |
| Yurimaguas | 64 | 387 |
| Total | 304 | 3401 |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

La encuesta fue aplicada a los productores durante las tres primeras semanas del mes de febrero del 2015, con periodo de referencia para los datos productivos y económicos para el 2014.

3. Descripción de los pequeños y medianos productores por zona

En esta sección se presenta un primer nivel de análisis de los resultados a través de la encuesta de campo realizada, la cual recoge variables adicionales que el censo no incluye.

3.1. Migración y uso previo de la tierra

La encuesta incluyó un módulo de migración similar al del último censo de población (2007). De acuerdo a los resultados para los palmicultores, las dos categorías principales son las de no migrantes (28%) y migrantes establecidos (70%), es decir aquellos que, si bien no nacieron en la zona donde se encuentran, llevan más de cinco años (respecto al 2015) viviendo en ese lugar. Entre las zonas, Yurimaguas muestra un patrón migratorio distinto a las otras tres zonas, ya que en este caso predominan los no migrantes (63%). La zona con menor proporción de no migrantes es Neshuya (solo 14%), y solo en esa zona se observa una mayor proporción de migrantes más recientes (migrantes primarios, frecuentes y de retorno²⁹), 10% en total

Tabla 10
Tipo de migración del encuestado por zonas

| | Tocache | Aguaytía | Neshuya | Yurimaguas | Total |
|--------------------|---------|----------|---------|------------|-------|
| No migrante | 26,3% | 25,1% | 14,1% | 62,6% | 27,9% |
| Migrante | | | | | |
| Establecido | 73,7% | 72,7% | 75,8% | 36,5% | 69,6% |
| Primario | 0,0% | 2,3% | 4,2% | 0,0% | 1,2% |
| Frecuente | 0,0% | 0,0% | 4,2% | 0,9% | 0,9% |
| Retorno | 0,0% | 0,0% | 1,7% | 0,0% | 0,3% |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

²⁹ Migrantes **primarios** son los que no han nacido y han migrado hace menos de cinco años a la zona; migrantes **frecuentes** son los que han migrado a más de un lugar en los últimos cinco años; migrantes de retorno son aquellos que, habiendo nacido en la zona, emigraron y han retornado a la zona en los últimos cinco años.

para estas formas, lo que indicaría alguna mayor movilidad migratoria en esta zona en los últimos años, en contraste al resto.

La tabla siguiente muestra las declaraciones de los encuestados sobre la principal fuente de ingreso de los hogares **antes de dedicarse al cultivo de palma**. El cultivo de hoja de coca es declarada como fuente principal de ingreso para un 28% de los encuestados, porcentaje que llega a 67% en Aguaytía, siendo el menor en Yurimaguas (7%). La labor asalariada como principal fuente previa de ingreso es de importancia en el caso de Tocache, donde llega al 42%, siendo de menor importancia en las otras zonas. Las actividades no agropecuarias son de frecuencia marginal como fuente principal de ingresos de los palmicultores en la historia previa.

Tabla 11
Principal fuente de ingreso del hogar previamente a cultivar palma

| | Tocache | Aguaytía | Neshuya | Yurimaguas | Total |
|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|--------------|
| Siembra de coca | 20,8% | 67,3% | 17,5% | 7,1% | 28,3% |
| Otra actividad agrícola | 26,1% | 12,6% | 45,4% | 79,9% | 33,0% |
| Labor asalariada | 41,9% | 14,1% | 12,7% | 3,6% | 26,5% |
| Ganadería | 1,1% | 0,0% | 9,3% | 1,6% | 2,5% |
| Extracción forestal | 0,1% | 0,0% | 4,0% | 3,4% | 1,2% |
| Construcción | 0,0% | 0,0% | 3,5% | 0,0% | 0,6% |
| Comercio | 6,5% | 3,8% | 2,0% | 4,4% | 4,9% |
| Transporte | 2,4% | 2,3% | 5,0% | 0,0% | 2,6% |
| Otros | 0,9% | 0,0% | 0,5% | 0,0% | 0,5% |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

La tabla siguiente presenta la misma pregunta, pero a la comunidad (cuál piensa el encuestado era la principal fuente de ingreso en la comunidad antes del cultivo de palma). El cultivo de coca aumenta en todas las categorías y se vuelve la respuesta mayoritaria en toda la muestra (56%). Aguaytía y Tocache aparecen como las zonas donde la coca tenía la mayor importancia (86% y 55%, respectivamente) como fuente de ingreso en la etapa previa al cultivo de palma³⁰.

30 Este resultado se ha observado en otros estudios previos sobre productores de palma. La declaración de siembra de coca a nivel individual es inferior a la declaración de las comunidades. La subdeclaración

Tabla 12
Principal fuente de ingreso de comunidad
previa antes de cultivar palma

| | Tocache | Aguaytía | Neshuya | Yurimaguas | Total |
|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|--------------|
| Siembra de coca | 55,2% | 86,4% | 39,5% | 33,9% | 56,4% |
| Otra actividad agrícola | 18,1% | 13,6% | 50,0% | 63,6% | 28,2% |
| Labor asalariada | 21,8% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 10,8% |
| Ganadería | 4,6% | 0,0% | 7,3% | 0,0% | 3,6% |
| Extracción forestal | 0,0% | 0,0% | 0,7% | 2,1% | 0,4% |
| Construcción | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,5% | 0,1% |
| Comercio | 0,0% | 0,0% | 2,6% | 0,0% | 0,5% |
| Transporte | 0,3% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,1% |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE, 2015. Elaboración propia

La encuesta también indagó por el uso del suelo previamente a la instalación de palma. En Neshuya, una mayor proporción de los suelos usados para palma fueron bosques previamente (29%). En Aguaytía y Yurimaguas, la mayor proporción que tuvo cambio de uso fueron previamente bosques secundarios-purma. Mientras que en Tocache, principalmente, se

Tabla 13
Suelo previo primera siembra de palma por zonas de producción

| | Tocache | Aguaytía | Neshuya | Yurimaguas | Total |
|--------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|--------------|
| Bosques | 5,5% | 12,8% | 29,1% | 14,0% | 14,1% |
| Bosques secundarios-purma | 36,9% | 34,4% | 12,8% | 42,0% | 31,4% |
| Pastizal | 10,1% | 11,6% | 22,9% | 6,9% | 13,0% |
| Agrícola | 47,2% | 29,9% | 28,6% | 26,2% | 35,4% |
| Bosques y pastizal | 0,0% | 0,0% | 2,4% | 0,0% | 0,6% |
| Bosques secundarios-purma y bosque | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,1% | 0,3% |
| Bosques secundarios-purma y pastizal | 0,0% | 1,5% | 2,2% | 4,4% | 1,5% |
| Bosques secundarios-purma agrícola | 0,0% | 8,4% | 0,0% | 0,0% | 2,2% |
| Pastizal y agrícola | 0,0% | 0,0% | 1,2% | 4,4% | 0,9% |
| Pastizal y bosques | 0,3% | 1,5% | 0,8% | 0,0% | 0,7% |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

individual es muy probable en un contexto en el cual el sembrío de hoja de coca es considerado ilegal por el Estado en la mayor parte del territorio de la selva peruana.

reemplazaron tierras agrícolas para el cultivo de palma aceitera (47%), seguido por bosque secundario-purma (37%).

Esto muestra que la mayoría de productores de palma se dedicaban previamente al cultivo de la coca. Pero la instalación de palma en algunos casos implicó cierta deforestación, no todas las áreas de palma reemplazaron las áreas de coca. Según un estudio de la ONUDD, la transición a la palma se logró, en parte, gracias a los ingresos provenientes del cultivo de la coca (ONUDD 2005: 6).

3.2. Principales indicadores de la producción de palma aceitera

En cuanto a la instalación de la palma aceitera de estos productores, la encuesta registra que en la mayoría de casos se dio gracias al apoyo de distintas organizaciones. En la tabla que sigue se registra la entidad de la que el productor recibió apoyo. La más importante fue el programa de desarrollo alternativo de Naciones Unidas (26%), seguido por asociación de productores (17%) y ONG (13%). Un 19% declaró no haber recibido apoyo de ninguna entidad. El programa de Naciones Unidas fue más importante en Aguaytía (46%), seguido por Tocache (24%). La planta procesadora tuvo mayor importancia en Yurimaguas (17%) y el gobierno regional en el caso

Tabla 14
Entidad de la que recibió apoyo para cultivo de palma

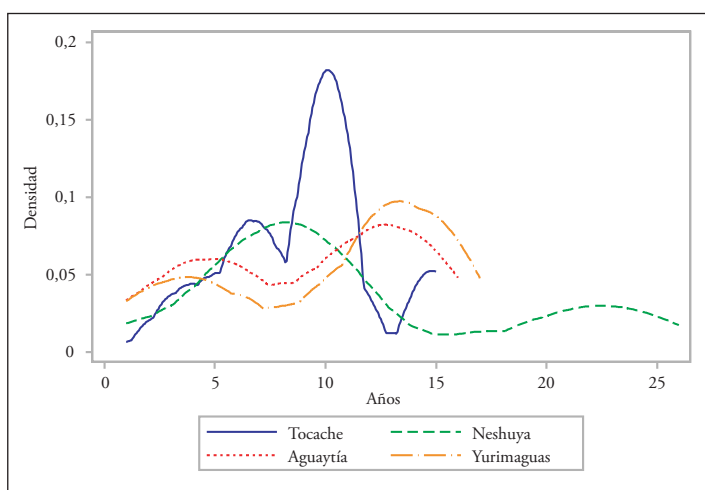
| | Tocache | Aguaytía | Neshuya | Yurimaguas | Total |
|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|--------------|
| Naciones Unidas | 23,7% | 45,5% | 14,8% | 21,9% | 26,4% |
| Ningún apoyo | 19,6% | 14,8% | 17,9% | 29,4% | 19,4% |
| Asociación de productores | 18,5% | 14,0% | 16,3% | 18,8% | 17,2% |
| ONG | 17,7% | 11,2% | 11,9% | 2,1% | 13,5% |
| Planta procesadora de palma | 8,4% | 5,0% | 7,7% | 17,3% | 8,6% |
| Gobierno Regional | 0,0% | 9,4% | 25,0% | 9,5% | 7,6% |
| Gobierno Nacional (MINAGRI) | 7,7% | 0,0% | 5,7% | 0,9% | 5,0% |
| Otro | 4,4% | 0,0% | 0,7% | 0,0% | 2,3% |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

de Neshuya (25%). Parte del impulso inicial para el desarrollo de la palma se dio gracias al Estado, principalmente como parte de sus actividades de desarrollo alternativo a los cultivos ilícitos. Pero este apoyo no se mantuvo, y ahora es casi nulo.

Con respecto a la edad promedio de la palma, Neshuya aparece con el mayor promedio en edad de la palma, pero con la mayor dispersión (ver Gráfico 14). Por otro lado, Aguaytía y Yurimaguas tienen distribuciones muy similares en edad de la palma, lo que refleja que en ambas zonas se inició el cultivo más o menos en el mismo periodo (2002-2004). En el caso de Tocache, se puede ver una distribución más concentrada de edades entre 7 y 10 años, y menos dispersión que en las otras zonas. Este patrón reflejaría mayor homogeneidad de los palmicultores de Tocache en términos de los procesos de siembra y renovación del cultivo.

Gráfico 14
Distribución de la edad de la palma por zonas

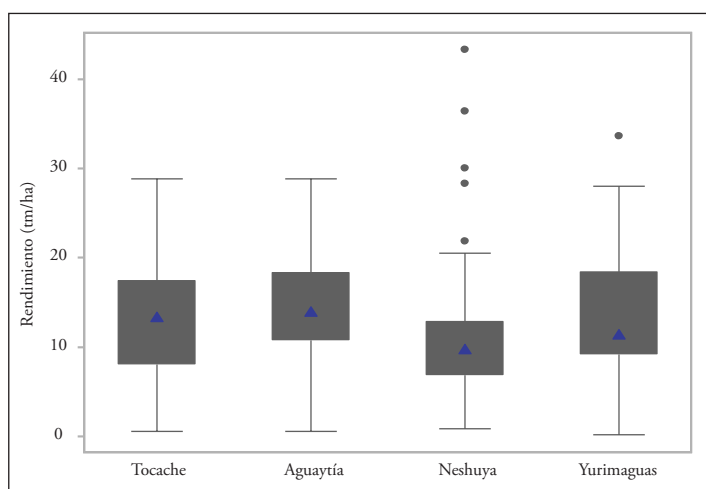


Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

En cuanto a los rendimientos, en el gráfico siguiente se muestran elementos de la distribución por zona. El rendimiento promedio (y mediano)

en Neshuya es menor que en las otras tres zonas, aunque con mayor dispersión, como en el caso de la edad de la palma. En el siguiente gráfico, ya es posible observar el potencial existente para aumentar la productividad del cultivo. Esto podría ser la prioridad del Estado y del gremio de productores, antes que continuar con la expansión del cultivo.

Gráfico 15
Distribución³¹ de rendimientos de palma por zona

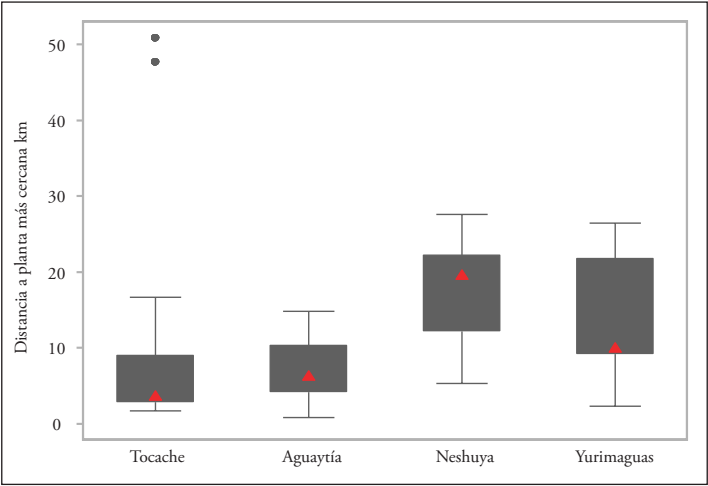


Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

Finalmente, en el gráfico siguiente se puede ver la distancia de los productores hasta la planta procesadora más cercana. En las zonas de Tocache y Aguaytía la distancia promedio a las plantas procesadoras es menor que en Neshuya y Yurimaguas. En el caso de Neshuya, las distancias en promedio son más amplias y la mediana se ubica en 20 kilómetros, más del doble que en Yurimaguas y cuatro veces más que en Aguaytía.

31 En estos gráficos el tamaño de las cajas señala la ubicación de las observaciones entre el valor del 25% y 75% en la distribución, con la ubicación del valor de la mediana como pequeños triángulos. Los puntos pequeños indican observaciones que podrían considerarse observaciones extremas (*outliers*).

Gráfico 16
Distancia a planta más cercana



Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

En cuanto a precios y costos de los palmicultores, la tabla siguiente muestra estas variables por zonas. Tocache y Neshuya tienen el precio promedio anual más alto (382 y 392 soles/tm), mientras Yurimaguas tiene el menor precio (362 soles/tm). Aguaytía se ubica en un lugar intermedio. El hecho de que Yurimaguas tenga el menor precio promedio puede explicarse por tener una sola planta procesadora como única compradora, en contraste a las otras zonas en las que existe mayor competencia de compradores del producto.

Tabla 15
Precios de palma, y costos de producción y de transporte

| | Tocache | Aguaytía | Neshuya | Yurimaguas | Total |
|-------------------------|---------|----------|---------|------------|-------|
| Precio palma (soles/tm) | 382 | 374 | 392 | 362 | 380 |
| Costo producción por ha | 1444 | 2070 | 1091 | 1385 | 1502 |
| Costo transporte por ha | 376 | 318 | 456 | 530 | 394 |
| Costo total por ha | 1821 | 2388 | 1547 | 1915 | 1897 |

Fuente: Encuesta de roductores, GRADE (2015). Elaboración propia

En costos de producción, por otro lado, Aguaytía tiene los mayores costos promedio (2070 soles/ha). En un lugar intermedio se encuentran Tocache y Yurimaguas, con Neshuya, registrando los menores costos de producción promedio. Los mayores costos de Aguaytía (25% más que el promedio) se reflejan en las mayores dificultades de los productores de esta zona para generar ganancias en base al cultivo.

Los costos de transporte reflejan, en gran medida, tanto la distancia a la planta como la situación del acceso a las parcelas. Tocache y Aguaytía tienen menores costos de transporte, mientras Neshuya y Yurimaguas, los más altos (mayor distancia promedio a plantas y peores condiciones de acceso). En el agregado, los mayores costos por hectárea de palma se observan en Aguaytía (dados sus muy altos costos de producción), seguido por Yurimaguas, y luego Tocache. Neshuya aparece como la zona con el menor costo promedio por hectárea en la producción de palma.

3.3. Niveles de pobreza y condiciones de vida de los productores

En la tabla siguiente se consigna, en la primera columna, el ingreso per cápita mensual de los palmicultores encuestados por zona de producción. En base al ratio gasto/ingreso per cápita mensual en las mismas zonas de producción

Tabla 16
Ingresos, gasto promedio y pobreza rural en muestra / ENAHO 2014

| | Muestra Encuesta | | | | ENAHO 2014 | |
|--------------|-----------------------------|---------------------------|-------------|--------------------|--------------|--------------------|
| | Ingreso per cápita (S/.) | Gasto per cápita (S/.) | Pobreza | Pobreza extrema | Pobreza | Pobreza extrema |
| Tocache | 807,6 | 659,5 | 6,2% | 0,7% | 14,3% | 0,5% |
| Aguaytía | 679,4 | 565,3 | 11,4% | 3,1% | 11,1% | 4,4% |
| Neshuya | 641,2 | 553,9 | 9,1% | 0,0% | 6,0% | 1,1% |
| Yurimaguas | 513,1 | 472,1 | 7,9% | 0,0% | 34,5% | 1,5% |
| Total | 717,0 | 599,3 | 8,0% | 1,0% | 14,4% | 1,5% |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE 2015; ENAHO 2014, INEI. Elaboración propia

de la encuesta, es decir en los mismos distritos, hemos estimado el gasto promedio mensual per cápita de los productores. Esta cifra se utiliza para establecer el nivel de pobreza, en base a las líneas de pobreza vigentes en las mismas zonas para el año 2014³².

Se estimó un 8% de incidencia de pobreza en la muestra (expandida) de productores, y 1% de pobreza extrema. En las mismas zonas rurales, en los hogares de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), el nivel de pobreza fue 14,4% y el de pobreza extrema de 1,5% para el 2014. Por zonas, la incidencia de pobreza de los productores encuestados es mayor en Aguaytía (11,4%), y la menor en Tocache (6,2%). En Aguaytía y Neshuya la tasa de pobreza de los palmicultores encuestados es superior al promedio de las mismas zonas rurales en ENAH. Lo contrario ocurre en las otras dos zonas de Tocache y Yurimaguas.

Por otro lado, en términos de las condiciones de la vivienda, el acceso promedio a agua por red pública de los productores encuestados es de 72%, con el mayor acceso en Tocache (84%) y el menor en Neshuya (53%). El acceso a alumbrado es un poquito mayor (75%), con casi 100% en Tocache y solo 23% en Aguaytía. El número de habitaciones promedio es mayor en Aguaytía (consistente con mayor tamaño de familias), mientras en Neshuya se registra el mayor índice de hacinamiento (1,90 personas por habitación), como se puede ver en el cuadro siguiente. Tocache se muestra consistente presentando tanto las mejores condiciones de vivienda de los productores como los menores niveles de pobreza.

Tabla 17
Condiciones de las viviendas de los productores

| | Tocache | Aguaytía | Neshuya | Yurimaguas | Total |
|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|--------------|
| Agua por red | 83,9% | 68,2% | 53,0% | 58,9% | 71,1% |
| Alumbrado | 99,8% | 23,4% | 63,3% | 83,5% | 75,4% |
| Habitaciones | 2,78 | 3,02 | 2,36 | 2,85 | 2,76 |
| Hacinamiento (pers/hab) | 1,33 | 1,64 | 1,90 | 1,65 | 1,54 |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

32 La encuesta consideró el 2014 como periodo de referencia para datos de ingresos y gastos de los productores.

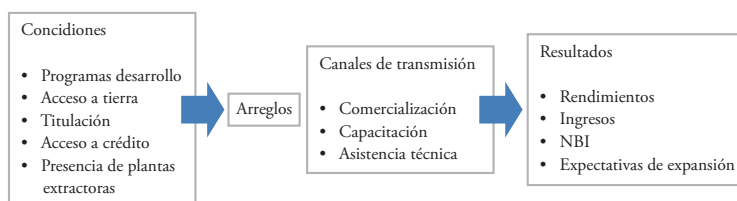
4. Arreglos institucionales en la producción de palma aceitera

Parte de los objetivos de esta investigación es conocer las estrategias de los pequeños y medianos productores para vincularse en la cadena de la palma aceitera, y cuáles son los efectos de estas estrategias sobre sus niveles de productividad y calidad de vida. En esta sección se plantea un marco conceptual y una clasificación de los productores de palma a través de una tipología analítica de arreglos institucionales relacionados a estas estrategias alternativas para la producción de palma aceitera.

4.1. Marco conceptual y tipología de arreglos

En el siguiente diagrama se distinguen las condiciones estructurales de los productores y zonas de producción (dotaciones de tierra, existencia de programas de desarrollo, acceso a crédito) de los canales de transmisión que permiten dichos arreglos (comercialización, acceso a servicios), para la obtención de resultados (rendimientos, ingresos, etc.).

Diagrama 1
Marco conceptual para arreglos institucionales
en la producción de palma



Elaboración propia

La conformación de diversos arreglos institucionales se relaciona con ciertas condiciones, como los diversos patrones históricos y de interacción entre condiciones locales; la presencia de actores importantes como

programas de desarrollo alternativo; gran empresa de palma, y presencia de una importante masa de migrantes en la selva peruana en las últimas dos décadas. Un elemento central de los arreglos es la organización de los productores y su acceso a una planta procesadora del cultivo.

La mayor parte de organizaciones de pequeños productores de palma fueron promovidas por el programa de Desarrollo Alternativo de Naciones Unidas para reemplazar cultivos de coca en los noventa e inicios de los 2000. Este modelo se implementó en tres momentos distintos en las zonas de producción: (i) inicial (Neshuya, en los noventa); (ii) Intermedio (Tocache, fines de los noventa); (ii) Reciente (Yurimaguas y Aguaytía, 2002-2004).

Igualmente, en dos de las zonas (Tocache y Yurimaguas) se instalaron plantaciones a gran escala de una empresa privada, pero en ellas varía fuertemente el grado de interacción con los pequeños productores. En Tocache, la zona más antigua con palma desde los ochenta, conviven los pequeños productores con una gran empresa como Palmas del Espino S.A., y se observa una fuerte competencia entre estas dos formas de organización productiva y empresarial. En Yurimaguas, sin embargo, no hay mayor competencia directa entre la gran plantación (Palmas del Shanusi S.A.) y la pequeña-mediana producción, en la medida en que la empresa ha decidido no comprar a los palmicultores locales por razones económicas y/o políticas (en esta zona se produjo un conflicto entre la empresa, y autoridades locales y regionales por la instalación de la gran plantación en Shanusi).

Sobre la base de las trayectorias históricas y entramado de organizaciones de productores de palma descritos previamente, consideramos útil clasificar a los productores de palma de acuerdo a los siguientes criterios:

- (i) Si pertenecen a alguna organización o asociación (de primer piso) de productores, la que tiene planta procesadora;
- (ii) Si la organización cuenta con planta procesadora.

A su vez, dentro de los que no pertenecen a una organización, consideraremos dos posibilidades:

- (iii) El productor de palma quisiera pertenecer a la organización con planta procesadora, pero no cumple con requisitos o condiciones para ser incorporado;
- (iv) El productor de palma no está interesado o se ha retirado de la organización de productores con planta procesadora.

La tipología planteada, entonces, tendrá cuatro tipos de arreglos de productores:

Tabla 18
Tipología de arreglos de palmicultores

| | Organización con planta | Organización sin planta |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Desea pertenecer pero no puede | Grupo 1 | -- |
| No desea participar | Grupo 2 | -- |
| Participa | Grupo 3 | Grupo 4 |

Elaboración propia

En cuanto a los productores del **Grupo 1**, que quisieran participar en la organización (con planta), pero no pueden, generalmente están en una etapa más temprana del cultivo de palma y tienen interés en ser parte de una asociación, pero todavía no les es posible. Estos palmicultores respondieron como principales razones para no asociarse: (i) la organización no acepta nuevos socios, (ii) la cuota de ingreso es muy alta, (iii) no hay organizaciones en la zona, (iv) no cumple con producción mínima, (v) no cumple con tamaño mínimo, y (vi) muchos requisitos (Tabla 19).

En cuanto al **Grupo 2**, que no se encuentran asociados a ninguna organización de productores y no tendrían interés en hacerlo, pueden haber participado antes en alguna organización, y luego decidieron no pertenecer más, o no haber pertenecido nunca a este tipo de organizaciones. Una hipótesis sobre este grupo es que son palmicultores con mayores recursos, provenientes de otras actividades económicas, y que, por lo tanto, tienen una mayor capacidad de asumir los costos de instalación y mantenimiento

Tabla 19
Principales razones por las cuales no participan en alguna asociación

| | Grupo 1 | Grupo2 | Total |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------|
| Las org. no aceptan nuevos socios | 12,95% | 0,00% | 8,71% |
| La cuota de ingreso es muy alta | 8,19% | 0,00% | 5,51% |
| No brinda muchos beneficios | 0,00% | 84,95% | 27,84% |
| No hay organizaciones en la zona | 22,12% | 0,00% | 14,87% |
| No cumple producción mínima | 22,83% | 0,00% | 15,35% |
| No cumple tamaño mínimo | 24,49% | 0,00% | 16,46% |
| Muchos requisitos | 8,07% | 0,91% ³³ | 5,73% |
| No confía, no desea | 0,00% | 14,14% | 4,63% |
| Otros | 1,35% ³⁴ | 0,00% | 0,90% |

Fuente: Encuesta de campo, GRADE (2015). Elaboración propia

de la palma sin la necesidad de contar con el apoyo de la asociación, ni de otras instituciones. Este tipo de palmicultores respondieron como principales razones para no asociarse que la organización: (i) no brinda muchos beneficios, y (ii) no confía, no desea participar (Tabla 19).

Cabe señalar que los productores en los **Grupos 1 y 2** (que no pertenecen a las organizaciones con planta procesadora existentes) tienen una mayor flexibilidad de venderle el producto a las plantas, aunque los costos de transporte limitan la posibilidad de vender en zonas muy lejanas a la de producción.

Los productores del **Grupo 3**, de otro lado, sí están obligados a venderle su producción a la planta de su organización y, en general, la mayor parte de estos mantienen un mayor vínculo con la planta procesadora de su organización, aunque también pueden observarse desvíos de comportamiento, especialmente en zonas donde hay otros competidores locales en el procesamiento de la palma.

³³ Una observación respondió que no convenía por ser una pérdida de tiempo.

³⁴ Dos observaciones que respondieron: (i) falta de acceso a caminos, y (ii) todavía no aceptan solicitud enviada.

Finalmente, con respecto al **Grupo 4**, en el que se ubican productores de organizaciones sin planta, estos le venden su producción a la planta de la empresa de gran escala de su zona (esta solo se observa para un grupo de productores ubicados muy cerca de la empresa Palmas del Espino en Tocache).

En la tabla siguiente se muestra la distribución de las observaciones, tanto para la muestra sin factor de expansión, como para la muestra expandida.

Tabla 20
Distribución de palmicultores por tipo de arreglo

| | Muestra sin expansión | | | | | Muestra expandida | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------|------------|-----------|------------|-------------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | G1 | G2 | G3 | G4 | Total | G1 | G2 | G3 | G4 | Total |
| Tocache | 30 | 19 | 51 | 12 | 112 | 272 | 238 | 1063 | 113 | 1686 |
| Aguaytía | 13 | | 27 | | 40 | 233 | | 471 | | 704 |
| Neshuya | 17 | 8 | 63 | | 88 | 120 | 54 | 450 | | 624 |
| Yurimaguas | 7 | 4 | 52 | 1 | 64 | 28 | 16 | 336 | 8 | 387 |
| Total | 67 | 31 | 193 | 13 | 304 | 653 | 308 | 2319 | 121 | 3401 |

Fuente: Encuesta de campo, GRADE (2015). Elaboración propia

La muestra del Grupo 4 es la más reducida (solo 13), pero representa a 121 palmicultores en el universo usado para la encuesta. El Grupo 3 es el más grande en la encuesta (193), y representa a 2319 en el universo. Finalmente, los Grupos 1 y 2, de 67 y 31 palmicultores, representan a 653 y 308 en el universo, respectivamente. Cabe señalar que en Aguaytía no se registraron agricultores en el Grupo 2.

4.2. Análisis socioeconómico de los arreglos institucionales en la producción de palma aceitera

Esta sección, a través del análisis de la cadena de valor de la palma aceitera, busca responder una serie de preguntas claves para entender el

desarrollo de los diferentes arreglos institucionales y sus efectos sobre los pequeños y medianos productores, en términos de sostenibilidad e inclusión social. El análisis incluye aspectos importantes en la cadena, tales como los niveles de asociatividad, la intensificación del cultivo versus su expansión, la palma como alternativa para reducir la pobreza. Esto será complementado con el análisis territorial llevado a cabo en el siguiente capítulo, para así poder establecer lineamientos y recomendaciones para el proceso de planificación territorial de esta cadena que cumplan con ambos objetivos.

4.2.1. ¿Quiénes participan en las organizaciones de productores?

Una primera aproximación al tema de los arreglos institucionales es identificar algunas variables que estarían influyendo decisivamente en la participación de los productores en aquellos. Para este fin se han generado tres estimaciones de tipo *probit* (modelo probabilístico),³⁵ donde los Grupos 1, 2 y 4 se comparan con el Grupo 3 (productores organizados con planta). Se han considerado variables estructurales de los productores como su superficie total, el área de palma, edad de la palma, características del productor, y variables de titulación y acceso a crédito. Los resultados se muestran en la tabla siguiente.

Únicamente en el caso del Grupo 1 algunas variables estructurales de los productores son relevantes. El área con palma es una de las variables más importantes, e indica que los palmicultores que no tienen suficiente área con el cultivo no pueden ingresar a las organizaciones con planta (Grupo 3). En contraste, la superficie total del productor no influye en el acceso a la organización.

35 Este tipo de modelos permite identificar diferencias estructurales entre los dos grupos en contraste. Por ejemplo, en un *probit* entre los Grupos 1 y 3, donde el Grupo 3 tiene como variable dependiente igual 1 y el Grupo 1 igual a 0, se presta atención a los coeficientes de las variables independientes que son significativas, las cuales entonces identifican variables relevantes para acceder al Grupo 3, que es que tiene a los productores organizados y con planta (que además presta servicios a los productores).

Tabla 21
Modelos *probit* de participación en Grupo 3

| | Grupo 1 | Grupo2 | Grupo 4 |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
| Superficie total (has) | -0,0016 (0,0077) | 0,0111 (0,0134) | -0,0170** (0,0083) |
| Superficie palma 2014 (has) | 0,3222*** (0,1106) | 0,0621 (0,1362) | -0,1824 (0,1835) |
| Superficie palma 2014 (has) ^2 | -0,0147** (0,0057) | -0,0056 (0,0069) | 0,0008 (0,0081) |
| Edad de la palma (años) | 0,1726*** (0,0507) | 0,1658** (0,0647) | -0,0294 (0,0781) |
| Distancia a planta mas cercana (kms) | -0,0235* (0,0126) | -0,0138 (0,0144) | 0,0476 (0,0365) |
| Tiene título | 0,1334 (0,2697) | -0,4415 (0,3556) | -0,1379 (0,4478) |
| Tiene crédito | 0,3773 (0,2443) | -0,1945 (0,3173) | 0,3296 (0,4725) |
| Edad jefe de hogar (años) | 0,0191 (0,0119) | 0,0227* (0,0132) | 0,0725*** (0,0278) |
| Educación jefe de hogar (años) | 0,0305 (0,0352) | 0,0333 (0,0417) | 0,1390** (0,0596) |
| Tocache | - - | - - | - - |
| Aguaytía | -0,1551 (0,3974) | - - | - - |
| Neshuya | 0,1017 (0,3302) | 0,0718 (0,4461) | - - |
| Yurimaguas | 1,4495*** (0,4734) | 0,8282* (0,4413) | 1,6016** (0,6693) |
| Constante | -3,1369*** (0,8269) | -1,7930* (0,9345) | -2,6762 (1,6299) |
| Observaciones | 232 | 179 | 108 |
| R2 | 0,364 | 0,257 | 0,360 |

*p<0,15; **p<0,1; ***p<0,05

Fuente: Encuesta de campo, GRADE (2015). Elaboración propia

También se observa que la edad de la palma juega un rol en la participación en la organización, con productores que tienen mayor edad del cultivo registrando mayor probabilidad de pertenecer a la organización. Finalmente, se observa que los productores ubicados más lejos de las plantas tienen menos probabilidad de poder acceder al Grupo 3, y que en Yurimaguas existe mayor probabilidad de los productores de pertenecer al Grupo 3 que en las otras zonas.

Para los Grupos 2 y 4, las diferencias con el Grupo 3 tienen otra lógica que en el caso del Grupo 1. En estos dos grupos aparece como importante la edad del productor, con los más jóvenes con mayor probabilidad de estar en los Grupos 2 y 4 con respecto al Grupo 3. La educación del productor también juega un rol, con los más educados con mayor probabilidad de estar en el Grupo 3.

Puede decirse que en el Grupo 1 están productores de palma que recién se están iniciando o están en la etapa inicial del ciclo del producto, y que, por ende, tienen menos área con palma y palma de menor edad. Igualmente, los productores en el Grupo 1 están situados en zonas más lejanas a las plantas de producción. En conjunto, estos productores enfrentan condiciones más adversas de producción de palma, potencialmente con mayores costos de transporte y menor acceso a crédito y servicios de las organizaciones de productores (asistencia técnica y capacitación). Estas condiciones afectan tanto los canales de transmisión como los propios resultados que los palmicultores obtienen, como se verá luego.

La situación de los Grupos 2 y 4 es distinta, y en este caso no parecen existir características relacionadas al área y edad de la palma, ni a la distancia a la planta para su no pertenencia al Grupo 3. En este caso, la decisión de no participar tiene más que ver con desventajas que estos productores perciben en la pertenencia a una organización de productores con planta, y las ventajas que ofrecerían otros arreglos institucionales. Esto es particularmente claro para el Grupo 4, que le vende exclusivamente a una planta procesadora de gran escala del Grupo Palmas.

También cabe decir que en Yurimaguas se observa una situación más favorable para la participación de los productores en la organización, en

contraste con las otras tres zonas en las que el acceso a la organización es más difícil para los productores con características como las que tienen los del Grupo 1.

4.2.2. ¿Qué condiciones generaron la conformación de los distintos tipos de arreglos institucionales para la producción de palma aceitera?

En este acápite analizamos otras dimensiones relacionadas a las condiciones que habrían permitido (o permiten) el acceso de los productores a los arreglos institucionales.

En la tabla siguiente se muestran dos dimensiones importantes que podrían influir en las posibilidades de acceder a los distintos arreglos: el patrón migratorio y la entidad principal que prestó apoyo para la instalación del cultivo de palma de los productores encuestados.

Tabla 22
Patrón migratorio y entidad que apoyó en palma

| | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 | Grupo 4 | Total |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| Patrón migratorio | | | | | |
| No migrantes | 19,8% | 42,0% | 29,2% | 11,6% | 27,9% |
| Establecidos | 75,0% | 54,3% | 69,2% | 88,4% | 69,6% |
| Primerios | 2,5% | 0,0% | 1,1% | 0,0% | 1,2% |
| Frecuenta | 2,8% | 3,7% | 0,0% | 0,0% | 0,9% |
| De retorno | 0,0% | 0,0% | 0,5% | 0,0% | 0,3% |
| Entidad apoyó con palma | | | | | |
| Naciones Unidas | 29,0% | 25,6% | 27,1% | 0,0% | 26,4% |
| Ningún apoyo | 36,9% | 38,7% | 12,6% | 6,6% | 19,4% |
| Asociación de productores | 8,6% | 0,0% | 22,5% | 5,8% | 17,2% |
| ONG | 4,2% | 20,8% | 14,4% | 29,4% | 13,5% |
| Planta procesadora de palma | 5,3% | 10,4% | 6,6% | 58,2% | 8,6% |
| Gobierno Regional | 9,6% | 3,1% | 8,1% | 0,0% | 7,6% |
| Gobierno Nacional (MINAGRI) | 0,0% | 1,5% | 7,1% | 0,0% | 5,0% |
| Otro | 6,4% | 0,0% | 1,6% | 0,0% | 2,3% |

Fuente: Encuesta de campo, GRADE (2015). Elaboración propia

En los patrones migratorios se puede ver que el Grupo 2 se caracteriza por tener un mayor porcentaje de productores que no son migrantes (42%), es decir que nacieron en la zona en que actualmente viven. En contraste, el Grupo 4 está caracterizado por la mayor proporción de migrantes establecidos (88%), es decir que migraron hace más de cinco años y no han tenido más procesos de migración. Los Grupos 1 y 3 tienen un patrón migratorio similar, con un 70%-75% de migrantes establecidos y un 20%-30% de no migrantes. En conjunto, se observa que el Grupo 2 tiende a tener a agricultores propios de la zona, es decir que no han migrado, y entonces una mayor trayectoria y experiencia establecida en el territorio.

En cuanto al apoyo recibido para la siembra de palma por parte de entidades, los Grupos 1 y 4 destacan por tener los mayores porcentajes y declarar que no han recibido apoyo de ninguna entidad. Esto podría estar indicando en el caso del Grupo 1 por qué es difícil acceder a la organización de productores, al tener menor apoyo financiero o de asistencia técnica inicial para instalar y mantener el cultivo de palma.

Los Grupos 1, 2 y 3 también señalan en un porcentaje significativo, entre 25% y 30%, que recibieron apoyo de Naciones Unidas, entidad que jugó un rol importante en la expansión de palma entre pequeños productores en los noventa y los 2000, pero que actualmente ya no opera en la zona. El Grupo 3 expresa un importante apoyo de la organización de productores (22%), en contraste con el Grupo 1, para el cual este apoyo es declarado por solo un 8,6%.

El Grupo 4 claramente se distingue por el apoyo recibido de una planta procesadora de palma (58%) para la instalación del cultivo, en este caso básicamente de Palmas del Espino en Tocache. El gobierno regional ha tenido algún nivel de reconocimiento para los Grupos 1 (10%) y 3 (8%), y el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) solo es reconocido como aportante en el Grupo 3 (7%).

En la tabla siguiente se puede ver la actividad principal a la que se dedicaba el productor, así como el uso del suelo previo al cultivo de palma.

Tabla 23
Actividad económica del productor y uso del suelo previo a palma

| | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 | Grupo 4 | Total |
|---|---------|---------|---------|---------|-------|
| Principal actividad previa a palma | | | | | |
| Agrícola | 29% | 47% | 33% | 24% | 33% |
| Coca | 23% | 20% | 29% | 59% | 28% |
| Labor asalariada | 27% | 25% | 28% | 0% | 27% |
| Comercio | 5% | 0% | 5% | 12% | 5% |
| Uso previo del suelo | | | | | |
| Agrícola | 20% | 52% | 27% | 29% | 28% |
| Bosques secundarios-purmas | 26% | 18% | 24% | 53% | 25% |
| Bosques | 16% | 10% | 10% | 6% | 11% |
| Pastizal | 20% | 2% | 8% | 12% | 10% |

Fuente: Encuesta de campo, GRADE (2015). Elaboración propia

En cuanto a la actividad económica previa principal, los Grupos 1 y 2 muestran una menor importancia del cultivo de coca (23% y 20%, respectivamente) que los otros dos grupos, especialmente el 4 en el que casi 60% eran cocaleros previamente a la palma. El Grupo 2 se caracteriza por la mayor importancia relativa de la actividad agrícola (47%) con respecto al resto.

Con respecto a los usos previos del suelo, el Grupo 2 también destaca por el uso previo agrícola, mientras el Grupo 4 se caracteriza por un 53% de uso previo en bosque secundario-purma. En el caso del Grupo 1, se observa un mayor uso previo de bosques (16%) que el resto de grupos, así como mayor uso en pastizales (ganadería).

4.2.3. ¿Qué canales de transmisión presentan los diferentes tipos de arreglos?

En términos del lugar de venta del producto, los Grupos 1 y 2 tienen menor compra de la procesadora en su propia chacra (32% y 35%, respectivamente),

en comparación con los Grupos 3 y 4 (53% y 47%, respectivamente). De otro lado, el Grupo 1 tiene la mayor proporción (60%) que lleva el producto hasta la propia planta para venderlo, mientras el Grupo 2 tiene la menor proporción con esta modalidad (30%). Los Grupos 1 y 2 también tienen mayor interacción con compradores locales y venta en centros de acopio locales, los cuales no son características de los otros dos grupos. En la tabla siguiente se consignan condiciones de venta de la palma por tipo de arreglos.

En términos de precios y costos, el Grupo 1 recibe el menor precio promedio por tonelada (368 soles/tm), entre 10 y 15 soles/tm menos que los Grupos 3 y 4. Esta situación estaría relacionada con las condiciones de menor ventaja para la producción y venta de palma que enfrentan los productores del Grupo 1, que no pertenecen a la organización con planta y, por ende, no reciben servicios y acceso diferenciado a los precios por el producto.

Tabla 24
Condiciones de venta de la palma

| | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 | Grupo 4 | Total |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| Lugar de venta de palma | | | | | |
| Empresa procesadora de chacra | 31,9% | 35,3% | 53,0% | 46,8% | 47,7% |
| Empresa procesadora en planta | 59,8% | 29,8% | 42,4% | 53,2% | 44,7% |
| Asociación productores en punto de acopio | 27,3% | 19,5% | 1,9% | 0,0% | 7,6% |
| Comprador local en chacra (acopiador) | 14,6% | 17,5% | 4,0% | 0,0% | 6,8% |
| Precios y costos | | | | | |
| Precio promedio anual (s/tm) | 368 | 374 | 384 | 379 | 380 |
| Gasto producción por ha | 1458 | 1200 | 1532 | 1812 | 1502 |
| Gasto transporte por ha | 246 | 299 | 443 | 375 | 394 |
| Gasto total por ha | 1704 | 1499 | 1975 | 2186 | 1897 |

Fuente: Encuesta de campo, GRADE (2015). Elaboración propia

4.2.4. ¿Qué efectos han generado los tipos de arreglos a los pequeños productores?

Se presenta alguna evidencia de los resultados obtenidos por los productores de palma de acuerdo a su participación en los arreglos. En la tabla siguiente se consigan valores de indicadores de ingresos, gasto y pobreza, así como condiciones de vivienda de los productores por tipo de arreglo.

Tabla 25
Ingreso, gasto, pobreza y condiciones de vivienda

| | Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 | Grupo 4 | Total |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Ingreso y pobreza | | | | | |
| Ingreso per cápita (soles) | 456 | 635 | 792 | 894 | 717 |
| Gasto per cápita (soles) | 444 | 570 | 641 | 705 | 599 |
| Pobreza (%) | 13,5% | 1,9% | 7,7% | 0,0% | 8,0% |
| Pobreza extrema (%) | 2,8% | 0,0% | 0,7% | 0,0% | 1,0% |
| Condiciones de vivienda | | | | | |
| Habitaciones | 2,78 | 3,02 | 2,36 | 2,85 | 2,76 |
| Hacinamiento | 1,33 | 1,64 | 1,90 | 1,65 | 1,54 |
| Agua por red | 84% | 68% | 53% | 59% | 0,721 |
| Alumbrado | 100% | 23% | 63% | 84% | 0,754 |

Fuente: Encuesta de campo, GRADE, 2015. Elaboración propia

El Grupo 1 aparece con los menores ingresos y gastos per cápita, lo cual se refleja la mayor incidencia de pobreza monetaria (13,5%) y extrema (2,8%) entre los cuatro grupos. En el Grupo 3 también hay un 7,7% de productores en situación de pobreza. En cuanto a las condiciones de vivienda, en este caso se observa que el Grupo 1 tiene mejores condiciones de vivienda (menos ratio de hacinamiento, personas por habitación) y mayor acceso a agua y alumbrado que el resto de grupos. En este caso la pobreza monetaria no refleja completamente la situación de bienestar de los hogares en cuanto a condiciones de vivienda y acceso a servicios. El estar en el ciclo inicial de la palma ejerce presión sobre los ingresos y gastos de los hogares, pero estos no

necesariamente son los más pobres, ya que pueden tener activos suficientes para encarar el alto costo de inversión de la palma (y la espera por tres o cuatro años para generar ingresos).

Para el análisis de los efectos productivos y económicos de los arreglos, en esta sección formalizaremos dos tipos de modelos: (i) un modelo de productividad (rendimiento) de palma que permita identificar factores relacionados con diferenciales de productividad y evaluar diferencias entre distintos cortes o tipos de productores; (ii) modelo de resultados como en el ingreso por hectárea de la palma, así como expectativas de ampliación del cultivo, que también se utilizará para hacer cortes por tipo de productor.

Modelo de productividad

Se tiene la siguiente expresión para el rendimiento esperado de palma:

$$\text{Rendimiento} = a + b(\text{Caract. JH}) + c(\text{Tierra e infra.}) + d(\text{Edad palma}) + e(\text{Caract. suelo}) + f(\text{Zona}) + \mu \quad (1)$$

donde:

- Rendimiento: Rendimiento de la palma del agricultor;
- Caract. JH: Características del agricultor (edad, educación, género);
- Edad palma: Edad de la palma desde su instalación;
- Tierra e infra: Cantidad de tierra para uso productivo y vías de acceso a mercado;
- Caract. suelo: Características del suelo (uso previo, textura, color, pendiente);
- Zona: Zona en la que produce el agricultor.

Los resultados de la estimación del modelo de productividad se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 26
Modelo *tobit* de productividad de la palma aceitera

| Variable | Coef. | Variable | Coef. |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Superficie productiva | -0,0005 (0,0265) | Color rojizo | 0,2148 (1,5051) |
| Edad de la palma | 3,0130*** (0,4542) | Color amarillo | 1,5776 (1,1417) |
| Edad de palma ^2 | -0,0929*** (0,0174) | Color amarillo-blanco | 3,1852 (2,3089) |
| Edad jefe del hogar | -0,0563 (0,0473) | Color blanco-gris | 1,3034 (1,2934) |
| Sexo jefe del hogar | 2,9439*** (1,3889) | Drenaje bueno | -1,7614 (2,3266) |
| Tiene título | 2,5405*** (0,7627) | Drenaje moderado | -0,6159 (2,3033) |
| Uso previo: bosque | 1,3423 (1,6178) | Drenaje no sabe | -0,3559 (2,5926) |
| Uso previo: purma | -0,0983 (1,3406) | Pendiente <2° | -0,4962 (1,3560) |
| Uso previo: pastizal | 2,2223* (1,4828) | Pendiente 2-6° | 0,0376 (1,4009) |
| Uso previo: agrícola | 0,8596 (1,4650) | Tocache | 4,1588*** (1,3413) |
| Textura franco arenosa | 1,5704* (1,0628) | Aguaytía | 2,5097*** (1,0362) |
| Textura suelo franco | -0,3020 (1,5201) | Yurimaguas | 1,5804 (1,6266) |
| Textura arcillo-franco | 0,4443 (1,2753) | Constante | -11,5282*** |
| Textura arenosa | 0,4127 (1,0373) | | |
| Sigma | 5,8525*** (0,3761) | | |
| Observ, | 304 | | |
| Valor F | 75,244 | | |
| loglikelihood | -10158 | | |
| R2p | 0,094 | | |

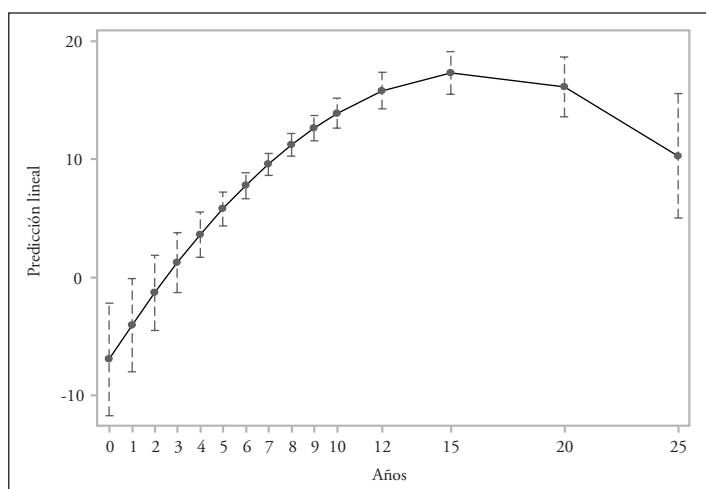
*p<0,15; **p<0,1; ***p<0,05

Fuente: Encuesta de campo, GRADE (2015). Elaboración propia

La variable de tamaño de superficie total del productor no tiene influencia en los rendimientos esperados. La edad de la palma, de otro lado, sí aparece como una variable muy importante en el rendimiento, y fue incluida en los modelos en forma cuadrática para poder captar el ciclo de vida de las palmeras. Los coeficientes de edad de palma son estadísticamente significativos en sus dos términos, indican que primero el rendimiento aumenta hasta un máximo para luego iniciar el descenso en el valor de la variable dependiente, tal y como se puede ver en el gráfico siguiente.

Gráfico 17

Estimado de rendimiento en relación a la edad de la palma

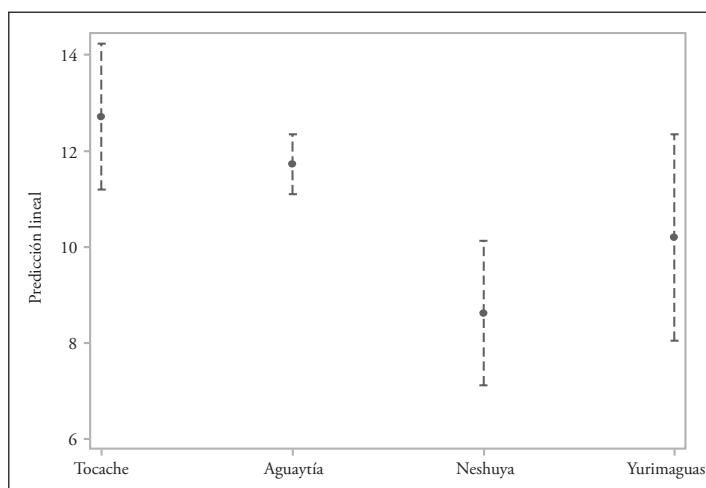


Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

También aparecen como relevantes para un mayor rendimiento el género del jefe de hogar (varón), así como el tener título de propiedad de las tierras. En las variables sobre uso previo del suelo, el uso en pastizal es el único que muestra una mayor productividad en palma, así como los suelos con textura franco-arenosa. Ninguna otra variable de calidad del suelo aparece con coeficiente significativo.

Finalmente, el rendimiento estimado de palma en las cuatro zonas se muestra en el gráfico siguiente.

Gráfico 18
Rendimiento estimado³⁶ por zona



Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

Tocache tiene los rendimientos esperados más altos (13 tm/ha), seguido por Aguaytía (menos de 12 tm/ha). Neshuya, de otro lado, tiene los menores rendimientos esperados (alrededor de 9 tm/ha). Yurimaguas tiene un rendimiento de 10 tm/ha, algo superior a Neshuya, pero no estadísticamente distinto, debido a su alto error estimado (ver coeficiente en la regresión).

Con los resultados del modelo también se procedió a generar una variable proyectada total de rendimientos. El valor real del rendimiento de cada observación se dividió entre este valor esperado para tener una medida de eficiencia productiva en palma de los agricultores en la muestra. Un valor por debajo de 1 indica menor productividad que la esperada (dadas las características y activos del productor), y un valor por encima de 1 indica mayor productividad que la esperada. Los valores promedio y desviación estándar de este ratio para cada arreglo institucional se muestran en la siguiente tabla y gráfico³⁷.

³⁶ Este rendimiento se genera proyectando la variable dependiente (rendimiento de palma) al promedio de todas las variables independientes con excepción de las zonas y aplicando los coeficientes estimados de la regresión. En estos gráficos los puntos representan el valor medio y la línea punteada representa el intervalo de confianza.

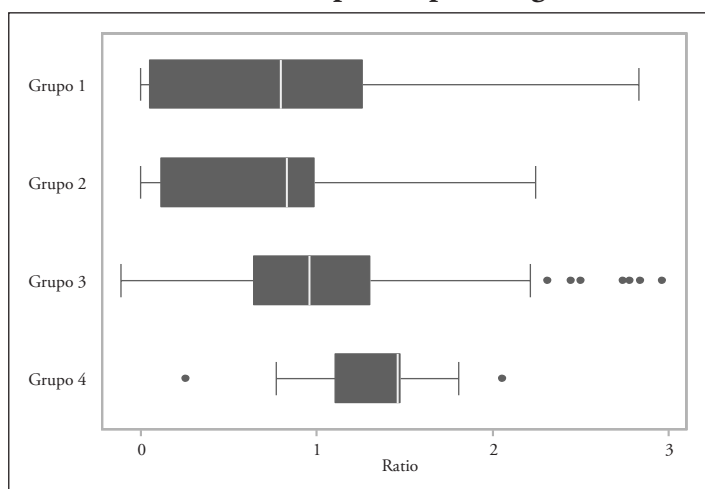
³⁷ Para el cálculo presentado en el cuadro y gráfico se han excluido 10 observaciones con ratios muy altos, mayores a 3, una en el Grupo 1 y nueve (9) en el Grupo 3.

Tabla 27
Ratio rendimiento real/rendimiento esperado

| | Media | Mediana | Desviación estándar |
|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| Grupo 1 | 0,845 | 0,799 | 0,749 |
| Grupo 2 | 0,718 | 0,832 | 0,576 |
| Grupo 3 | 0,999 | 0,961 | 0,590 |
| Grupo 4 | 1,314 | 1,464 | 0,477 |
| Total | 0,949 | 0,898 | 0,633 |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

Gráfico 19
Rendimiento esperado por arreglo³⁸



Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

Los Grupos 1 y 2 tienen ratios promedio menores a 1, mientras que los Grupos 3 y 4 tienen ratios cercanos o superiores a 1 (controlando por las variables del modelo de productividad). Esto demostraría que los canales de transmisión activados por los arreglos institucionales son efectivos para incrementar la productividad de los palmicultores, y que el Grupo 1 podría incrementar su rendimiento significativamente, de acceder a la organización de productores.

38 En estos gráficos el tamaño de las cajas señala la ubicación de las observaciones entre el valor del 25% y 75% en la distribución, con la ubicación del valor de la mediana en la línea blanca. Los puntos pequeños indican observaciones que podrían considerarse observaciones extremas (*outliers*).

Modelo de ingresos e interés de expansión de la palma

Adicionalmente al rendimiento, interesa evaluar la capacidad general de producir ingresos de los palmicultores, así como sobre sus expectativas para incrementar las áreas sembradas con este cultivo, dadas sus características estructurales. Se estimaron dos modelos, uno de regresión simple entre ingreso per cápita y variables de los productores, y otro de tipo *probit* entre la disposición a expandir el cultivo y variables exógenas que pueden influir en dicha disposición.

La estimación del modelo para el ingreso per cápita se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 28
Modelo de ingreso per cápita

| | Coefic. |
|----------------------------|-----------------------|
| Superficie productiva | 119,0** (67,4) |
| Superficie palma | 119,8 (258,5) |
| Miembros del hogar | -2566,2*** (245,7) |
| Valor pecuario (soles) | 0,0 (0,0) |
| Máxima educación del hogar | -116,9 (231,1) |
| Edad jefe de hogar | 103,7** (60,0) |
| Educación jefe de hogar | 196,5 (173,7) |
| Sexo jefe de hogar | 1710,3 (1736,0) |
| Tocache | 3038,3*** (1279,8) |
| Aguaytía | 2892,0** (1555,1) |

| | Coefic. |
|------------|-----------------------|
| Yurimaguas | 1744,1 (2021,9) |
| Constante | 8324,9*** (3792,1) |
| Observ. | 304 |
| F | 28,996 |
| Ioglik | -3147 |
| R2 | 0,350 |

*p<0,15; **p<0,1; ***p<0,05

Fuente: Encuesta de campo, GRADE (2015). Elaboración propia

El ingreso per cápita está positivamente relacionado al total de la superficie agropecuaria del productor y a su edad. Igualmente, Tocache y Aguaytía aparecen con mayor ingreso per cápita, en comparación a Neshuya (zona de comparación), mientras Yurimaguas tiene un ingreso per cápita mayor que Neshuya, pero el coeficiente no pasa el test de significancia estadística al 85% de confianza.

En base a esta regresión se generó una variable proyectada de ingreso per cápita. El ingreso per cápita real de cada productor se dividió por este valor esperado para obtener una medida de ingreso potencial. Si el ratio es menor a 1, el productor podría incrementar su ingreso per cápita en base a los activos y características observables. Los resultados se presentan en la siguiente tabla y gráfico³⁹.

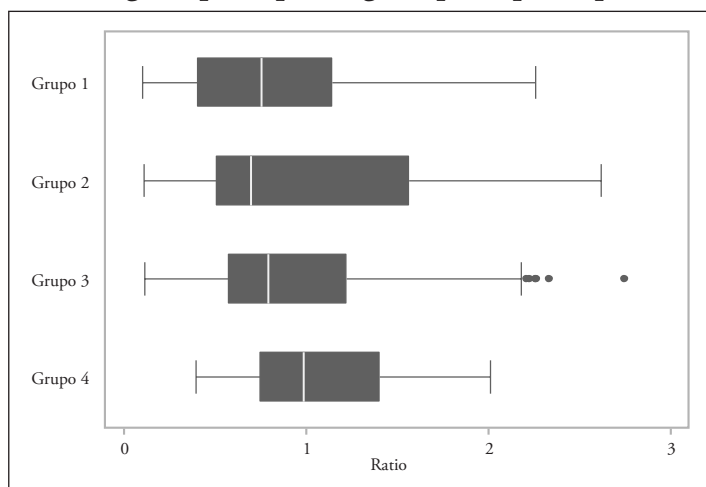
Tabla 29
Ingreso per cápita real/ingreso per cápita esperado

| | Media | Mediana | Desviación estándar |
|--------------|--------------|----------------|----------------------------|
| Grupo 1 | 0,806 | 0,759 | 0,489 |
| Grupo 2 | 1,023 | 0,698 | 0,719 |
| Grupo 3 | 0,938 | 0,795 | 0,52 |
| Grupo 4 | 1,068 | 0,988 | 0,472 |
| Total | 0,923 | 0,79 | 0,536 |

Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

39 Se han excluido en el cuadro y gráfico siete (7) observaciones con valores del ratio mayores a 3. Dos (2) en el Grupo 1; cuatro (4) en el Grupo 3 y dos (2) en el Grupo 4.

Gráfico 20
Ratio ingreso per cápita/ingreso per cápita esperado⁴⁰



Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

El Grupo 1 tiene un ratio promedio de 0,8, es decir podría incrementar el ingreso per cápita en base a sus activos y características observables si pudiera alcanzar el nivel de organización de toda la muestra.

Adicionalmente, se estimó un modelo probabilístico con respecto a la variable en la que el agricultor señala tener planes de expansión de la palma aceitera para el 2015. El modelo estimado se presenta en la siguiente tabla. La relación entre plan de expansión y tamaño en el área de palma es positiva y se grafica a continuación.

La probabilidad de querer expandirse está fuertemente correlacionada al tamaño del productor en superficie de palma (ver gráfico), así como en el tamaño de la familia. De otro lado, el tener tierras tituladas reduce el incentivo para expandir las áreas de palma. Por zonas, en Tocache se tiene la menor probabilidad esperada de expansión, mientras en Neshuya se registra la mayor expansión esperada (ver gráfico). Yurimaguas (33%) y Aguaytía (25%) tienen una probabilidad intermedia de expansión entre Tocache (10%) y Neshuya (casi 60%). En este resultado influye decisivamente la relativa escasez de tierra adicional para expansión de palma en Tocache.

⁴⁰ El gráfico muestra la mediana de la distribución de la variable por grupo.

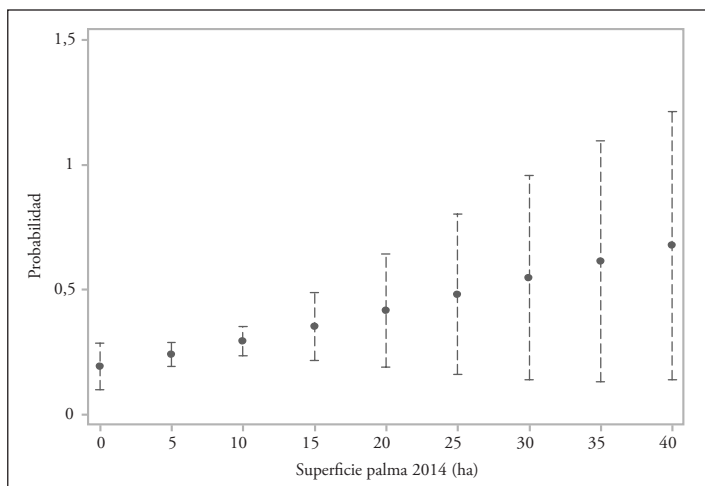
Tabla 30
Modelo *probit* de expansión de palma en el 2015

| | Coeffic. |
|----------------------------|------------------------|
| Superficie productiva | 0,0034 (0,0061) |
| Superficie palma 2014 (ha) | 0,0457** (0,0276) |
| Miembros del hogar | 0,1732*** (0,0560) |
| Valor pecuario (soles) | 0,0000 (0,0000) |
| Le ofrecieron crédito | -0,2761 (0,2249) |
| Título sobre tierras | -0,7992*** (0,1999) |
| Máxima educación del hogar | -0,0395 (0,0420) |
| Edad jefe de hogar | 0,0093 (0,0139) |
| Sexo jefe de hogar | (0,0107) (0,4128) |
| Tocache | -1,4414*** (0,3170) |
| Aguaytía | -0,7112*** (0,2297) |
| Yurimaguas | -0,7249*** (0,3124) |
| Constante | -0,2241 (0,8586) |
| Observ, | 303 |
| F | -1442 |
| R2p | 0,239 |

*p<0,15; **p<0,1; ***p<0,05

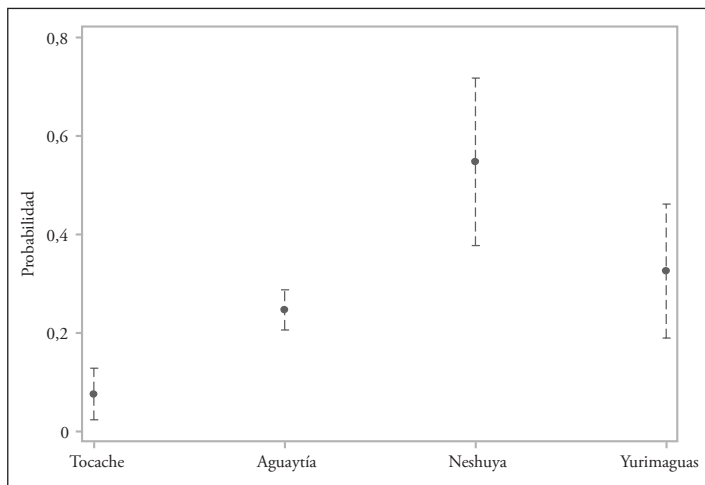
Fuente: Encuesta de campo, GRADE (2015). Elaboración propia

Gráfico 21
Probabilidad de expandir palma



Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

Gráfico 22
Probabilidad de expansión de palma 2015 por zonas de producción



Fuente: Encuesta de productores, GRADE (2015). Elaboración propia

5. Principales hallazgos del análisis

En el presente capítulo presentamos un análisis cuantitativo de la situación socioeconómica de los pequeños y medianos productores de palma (no analizamos aquí a las grandes plantaciones existentes ni a proyectos de gran escala de inversionistas privados), así también sobre la configuración e impactos de arreglos institucionales de dichos productores.

Para profundizar en las condiciones socioeconómicas de la producción de palma de estos agricultores se diseñó y aplicó una encuesta a una muestra representativa de 304 productores de palma distribuidos en las cuatro zonas de mayor presencia de palmicultores. Por ejemplo, usando datos de la encuesta se pudo estimar la tasa de pobreza de los productores de palma en 8%, en contraste a un 14% para los hogares rurales en los mismos distritos. Por zonas, solo Aguaytía tiene una tasa de pobreza similar al promedio del conjunto de hogares rurales de la zona. Tocache, por su parte, es la zona donde los palmicultores tienen la menor tasa de pobreza estimada (6%), mientras en Yurimaguas es más notorio el contraste entre la pobreza de palmicultores (7,9%) y la tasa de pobreza rural de la misma zona (35%).

En la encuesta también se han registrado diferencias en las condiciones de producción de palma. Tocache aparece como la zona con una estructura más homogénea de edad del cultivo, en contraste con las otras tres, lo que refleja un manejo más ordenado por parte de los productores en términos de plantación y renovación de cultivos, lo cual se aprecia también en una menor dispersión de rendimientos. De otro lado, en Neshuya se puede ver una mayor dispersión en las edades de la palma, así como la mayor dispersión en rendimientos.

Otra dimensión de comparación importante se refiere a las distancias medias de los productores hasta las plantas de procesamiento. En Tocache y Aguaytía se observa una menor distancia promedio, mientras Neshuya y Yurimaguas tienen las mayores distancias. Esto se expresa en mayores costos de transporte para el producto en estas dos últimas zonas, con respecto a las dos primeras.

En términos de precios del fruto de la palma, Tocache y Neshuya tienen mayores precios al productor, ello refleja una mayor competencia entre diversos actores compradores. Yurimaguas tiene el menor precio promedio, coincidiendo con la presencia de una sola planta procesadora como única compradora. Por lo que mayores niveles de competencia resultan favorables para los pequeños y medianos productores. En términos de costos de producción, se ha observado que Aguaytía tiene costos promedio mucho más altos que en el resto de zonas (25% más que el promedio), lo que refleja mayores dificultades de los productores de esta zona para generar ganancias en base al cultivo.

En adición a la comparación entre zonas, en este capítulo le hemos dado particular atención a las formas de organización y arreglos institucionales de los productores de palma. Sobre la base de un marco conceptual sobre arreglos institucionales y sus impactos en los productores, hemos clasificado a los palmicultores de acuerdo a dos criterios generales: (i) participación en una organización de productores; (ii) propiedad/acceso a una planta procesadora.

Se tienen cuatro grupos distintivos sobre los que se basa el análisis de los distintos arreglos institucionales y estrategias de los productores.

Tabla 31
Tipología de arreglos de palmicultores

| | Organización con planta | Organización sin planta |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Desea pertenecer, pero no puede | Grupo 1 | -- |
| No desea participar | Grupo 2 | -- |
| Participa | Grupo 3 | Grupo 4 |

Elaboración propia

Una pregunta clave sobre estos grupos se refiere a las condiciones que hacen posible su participación en una organización de productores con planta. Se estimaron modelos probabilísticos sobre participación de cada uno de los Grupos 1, 2 y 4 con respecto al Grupo 3 (organizados con planta) y se encontró evidencia consistente sobre cómo distintas variables influyen

en la participación. Mientras en el Grupo 1 (los que desean participar, pero no pueden), las variables relevantes son el área con palma, la edad de la palma y la distancia a la planta procesadora; para el Grupo 2 y 4 las variables relevantes son la edad y la educación del productor, respectivamente. Esto implica que existen barreras de “escala” en el ingreso a la organización para los productores más pequeños, ya sea por el área con palma o por la limitada producción en años iniciales del cultivo. Las organizaciones deben recibir incentivos para acoger a estos nuevos palmicultores.

Puede concluirse que en el Grupo 1 están los productores de palma que recién se están iniciando o están en la etapa temprana del largo ciclo del cultivo, y que, por ende, tienen menos área con palma y palma de menor edad. Igualmente, estos productores tienden a estar situados en zonas más lejanas a las plantas de procesamiento. En suma, puede afirmarse que estos productores enfrentan condiciones económicas más adversas, con mayores costos de transporte y menor acceso a crédito y servicios de las organizaciones existentes de productores (asistencia técnica y capacitación). Estas condiciones se reflejan en los canales de transmisión, así como en los resultados que obtienen los productores.

Por ejemplo, en términos promedio y sin controlar por características de los agricultores, los miembros del Grupo 1 tienen un ingreso per cápita que es 36% inferior al promedio general, así como una tasa de pobreza de 13,5%, en contraste con el 8% general. Las dificultades de acceso a la organización y sus beneficios (económicos y productivos) se ven reflejadas en estas cifras.

Para estimar con mayor rigurosidad las implicancias de los distintos arreglos en las variables de resultado, se consideraron modelos de rendimientos e ingreso per cápita en función a características y activos de los productores. Los estimados del modelo de rendimientos destacan la importancia de la edad de la palma, el título de propiedad, el género del productor, así como de algunas características del suelo para explicar mayores rendimientos. Igualmente, luego de controlar por estas y otras variables, se observa que Tocache y Aguaytía tienen un rendimiento superior a Neshuya y Yurimaguas (aunque en Aguaytía se tienen los mayores costos por hectárea, como se vio previamente).

Utilizando el valor esperado de los estimados de la función de rendimientos (que controla un conjunto de características y activos de los productores) se calculó el ratio entre rendimiento real y esperado. Los productores en el Grupo 1 tienen un ratio promedio de 0,88, es decir podrían incrementar sus rendimientos en 12% si pudieran acceder al paquete de servicios brindado por la organización de productores.

Adicionalmente al rendimiento, evaluamos la capacidad de producir ingresos de los palmicultores, así como sus expectativas para incrementar las áreas sembradas con este cultivo, dadas sus características estructurales. Se estimaron dos modelos, uno de regresión simple entre ingreso per cápita y variables de los productores, y otro de tipo *probit* entre la disposición a expandir el cultivo y variables exógenas que pueden influir en dicha disposición.

El Grupo 1 podría incrementar su ingreso per cápita en 10% de acuerdo a sus características observables y dotación de activos si pudieran acceder al nivel de organización de los arreglos de los Grupos 3 y 4. Igualmente, se obtiene que la probabilidad de querer expandir el cultivo de palma está fuertemente correlacionada al tamaño del productor en superficie de palma, así como en el tamaño de la familia. Esto genera un sesgo potencial de expansión para los productores de mayor tamaño, probablemente por tener más tierra y mayor capacidad para generar los recursos requeridos. Por zonas, en Tocache se tiene la menor probabilidad esperada de expansión, mientras en Neshuya se registra la mayor expansión esperada. Estos resultados por zonas reflejan la distinta dotación de tierra potencial para expandir el cultivo. En general, es importante destacar el alto potencial para aumentar la productividad, esto puede ser un lineamiento de política prioritario, antes que seguir promoviendo la expansión, ya que existe evidencia de que los que más buscan expandir son los más grandes.

Referencias bibliográficas

INEI (2012). *IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO)*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

INEI (2014). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG)*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

ONUDD (2005). *Desarrollo alternativo: evaluación temática mundial. Informe final de síntesis*. Nueva York: Naciones Unidas.